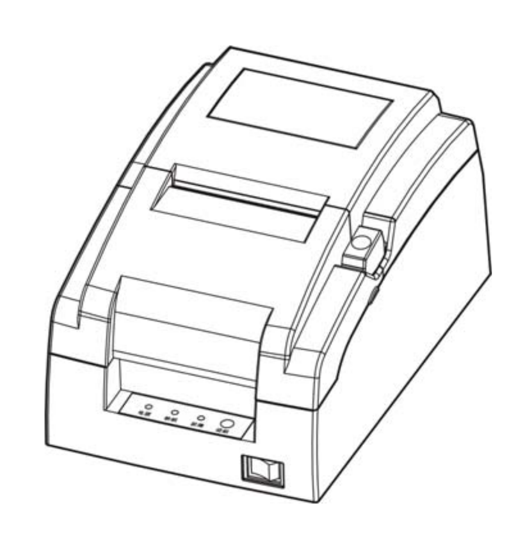


用 户 手 册

MP-220D/DC

系列微型票据打印机



安全指引

请在使用本产品前仔细阅读本手册，不要执行本手册中没有明确说明的操作。未经授权的操作会导致错误或意外。制造商对因错误操作而导致打印机出现的任何问题均不负责。

- 请严格遵守标示在打印机上的所有警告和指导。
- 请勿带电或用酒精等化学用品清洁打印机。如需清洁，请先把电源插头拔下，用微湿的柔软布料擦拭。
- 请勿在容易被水或其它液体溅到的地方使用打印机。
- 请勿将打印机放在不稳固的车、桌面、或其它可能会使打印机摔下来的物体表面。
- 请勿堵塞机壳上的小槽或开孔。不要把打印机放在床上、沙发、地毯上或其它类似物品的表面，以防堵塞通风孔。如果打印机被置于比较拥挤的环境中工作，应采取相应的通风措施。
- 请勿将打印机靠近热源或加热器，并且避免阳光直射。
- 请勿将电源线放在容易被踩到的地方。如果电源线已损伤，或电源插头已损坏或断裂，请马上停止使用并更换新的，并把旧的放到远离打印机的地方，以免被不知情的人士误用，造成损伤。
- 只允许使用本公司提供的电源适配器，否则后果自负。
- 请勿在湿度较大或灰尘较多的地方使用打印机。
- 为防止触电或引起短路，请勿把任何物体从打印机通风孔推入机体内。
- 请勿自行检修打印机，或打开打印机的外壳，以免触电或产生其它危险。如需检修应找专业人员。
- 如果遇到液体意外溅入机内，或打印机被暴露在雨中或水中，请马上拔下插头，并交由专业人员检修。
- 在不用打印机时，应关闭打印机电源并拔掉电源线。外接插座应安装在接近打印机的地方。
- 出现以下的情况时，请拔掉打印机电源，并与专业维修人员联系：

  A：当电缆或插头损坏、磨损时。
  B：当有液体溅入机内时。
  C：当打印机被雨淋湿或进水时。
  D：当遵从操作手册操作，机器却不能正常工作时。
  E：当机器被摔落，造成机壳损坏时。
  F：当打印机特性明显变坏，需要维修时。

注：本手册内容如有更改，恕不另行通知。

* 本产品所有部件均为可回收设计，当用户需要废弃本产品时，本公司负责无偿回收，具体处理方法请联系本公司售后服务部。

目录

第一章　　产品简介

1.1　产品型号说明

MP-220D/DC（微型票据打印机）是本公司为满足用户的不同需求和不同使用环境而开发的系列产品。其中"MP"表示微型打印机，"220D"表示打印机型号，"C"表示带有切纸刀组件。MP-220D/DC 系列机型可选择使用并行接口、USB 接口或串行接口。

请注意 MP-220D 不带切纸刀组件，MP-220DC 带切纸刀组件。

1.2　适用范围

- 嵌入式安装和预印刷普通纸票据打印市场
- 嵌入式安装和三联普通纸票据打印市场
- 可应用于税控收款机发票打印
- 可应用于电子开票机发票打印
- 可应用于自助终端发票或其它预印刷票据打印

1.3　打印机主要部件

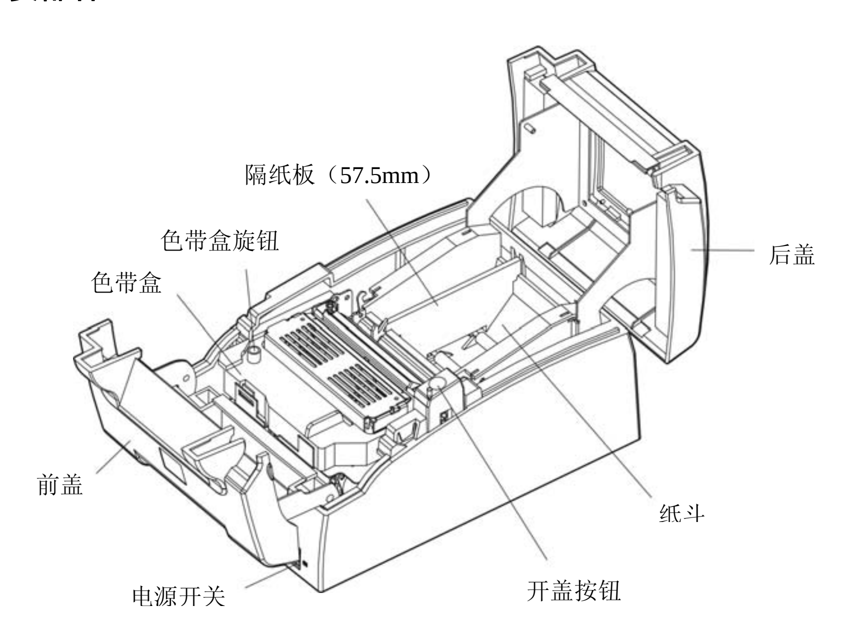


图 1-1 打印机主要部件（俯视图）〖不带切纸刀组件〗

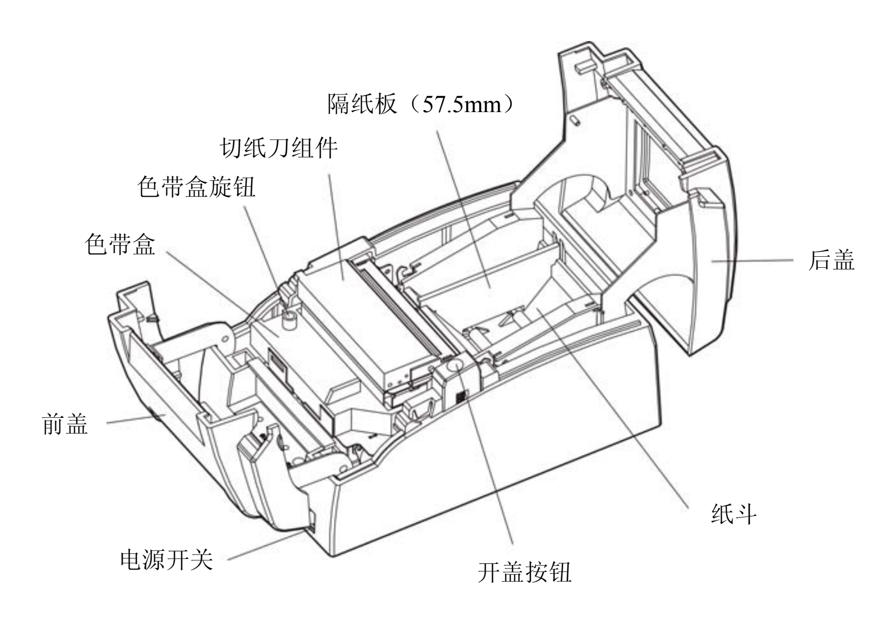


图 1-2 打印机主要部件（俯视图）〖带切纸刀组件〗

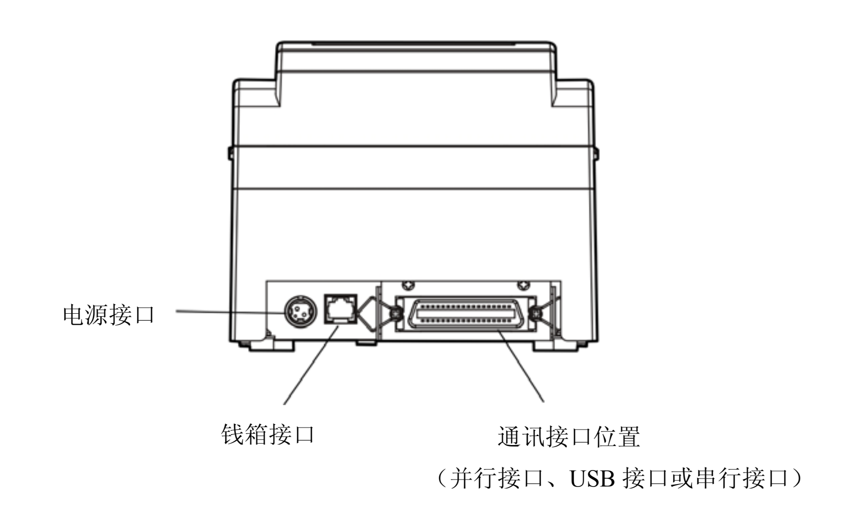


图 1-3 打印机主要部件（背面图）

第二章　安装打印机

2.1 开箱检查

在打印机包装箱内，应具有以下各项：（1）打印机；（2）电源线；（3）接口电缆；（4）电源适配器；（5）限位器；（6）隔纸板（57.5mm）；（7）随机光盘；（8）色带盒 JMR113；（9）简易应用指南；（10）装箱清单；（11）保修卡（如图 2-1 所示）。如有遗漏，请与有关经销商联系。

注意：接口电缆为选件，应客户需求进行配备或取消。

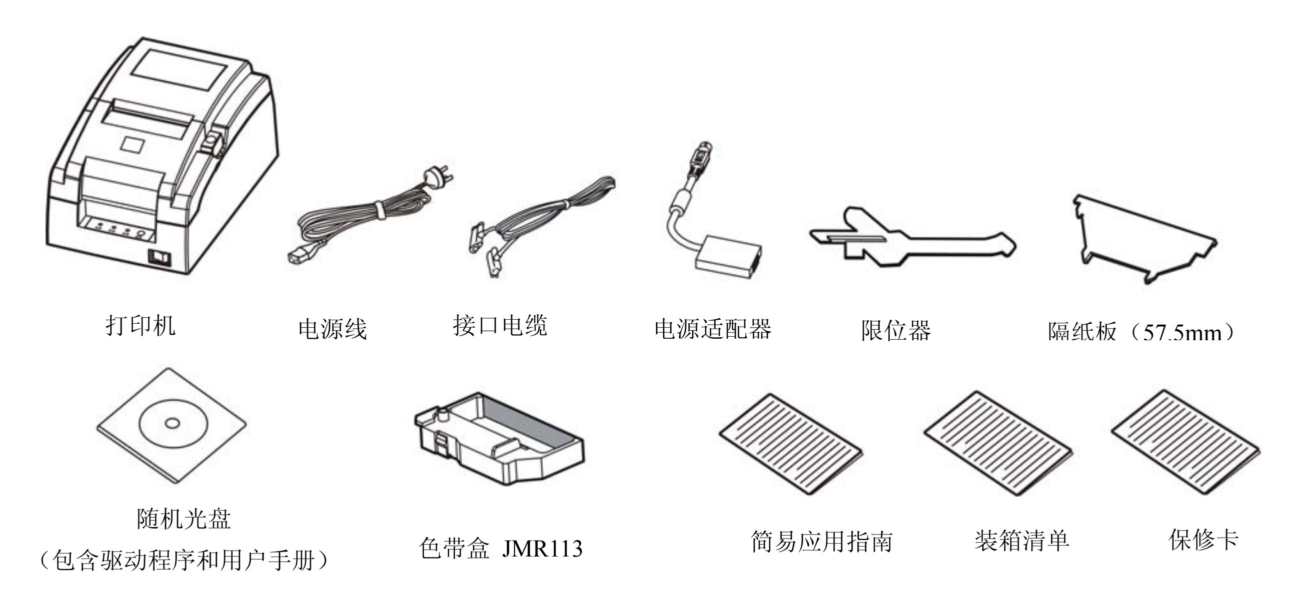


图 2-1 打印机包装清单

注意：1. MP-220D（不带切纸刀组件）与 MP-220DC（带切纸刀组件）的外观有区别。

2. 配件的具体情况，以《装箱清单》为准。如有更改，恕不另行通知。

2.2 拆除保护材料

1. 打开包装箱，取出打印机。
2. 保存好所有包装材料，以便将来运输打印机时使用。

2.3 连接计算机或其它设备

本打印机标配一个钱箱接口和一个数据接口（并行接口、USB 接口或串行接口），请根据您所选购的机型，用相应的接口电缆将打印机与计算机或其它设备相连。

2.3.1 钱箱电缆的连接

关闭打印机的电源开关，将钱箱电缆的一端插头插进打印机的钱箱接口，另一端插头连接钱箱（如图 2-2 所示）。

必须使用符合第 16 页电气特性要求的钱箱，否则因此而引致的打印机损坏，将不能享受厂商的保修服务。

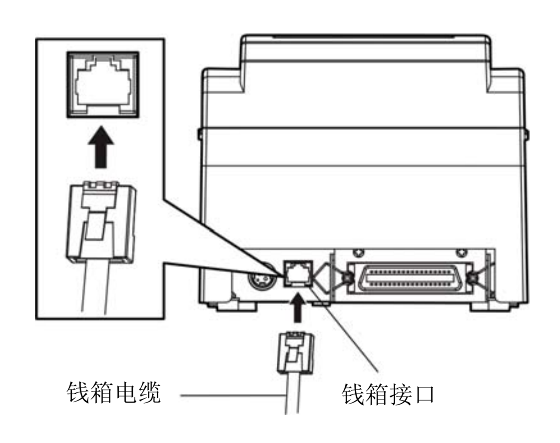


图 2-2 连接钱箱电缆

2.3.2 并口电缆的连接

1. 关闭计算机和打印机电源开关，将并口电缆插头连接到打印机的并行接口，扣上连接器两侧的锁簧扣，固定并口电缆（如图 2-3 所示）。

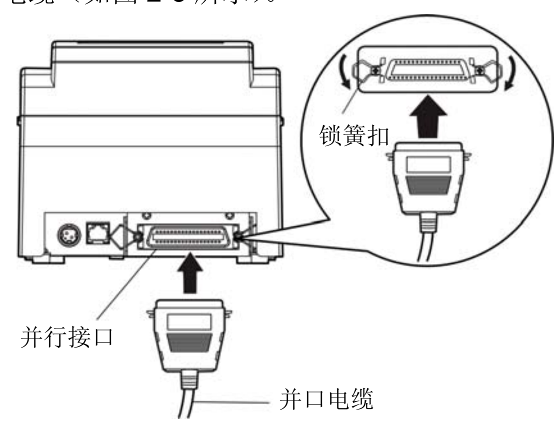


图 2-3 连接并口电缆

2. 将并口电缆的另一端插进计算机的并行接口，拧紧两侧的螺丝，固定并口电缆。
3. 本打印机并口可与网络打印服务器连接实现网络打印。

2.3.3 USB 电缆的连接

1. 将 USB 电缆的 A 端插头（方型）插进打印机的 USB 接口插座中（如图 2-4 所示）。
2. 将 USB 电缆的 B 端插头（扁型）插进计算机的 USB 接口插座中。

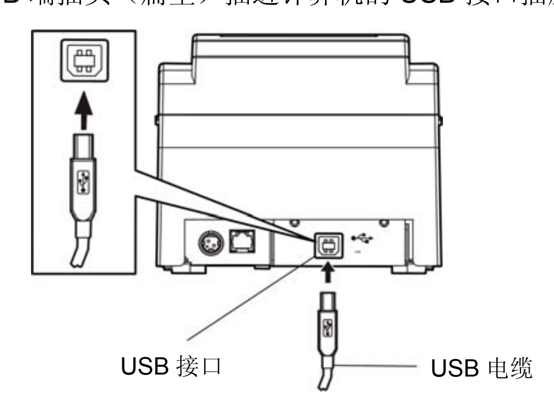


图 2-4 连接 USB 电缆

2.3.4 串口电缆的连接

1. 关闭计算机和打印机电源开关，将串口电缆插头连接到打印机的串行接口，拧紧插头两侧的螺丝，固定串口电缆（如图 2-5 所示）。

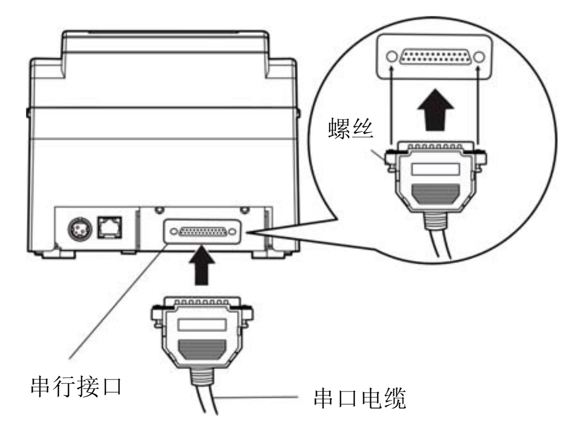


图 2-5 连接串口电缆

2. 将串口电缆的另一端接入计算机的串行接口，拧紧两侧的螺丝，固定串口电缆。

注意：连接钱箱电缆、并口电缆或串口电缆前，必须确保打印机为关机状态，待固定好接口电缆后，才可开启打印机电源，否则会损坏打印机。

2.4 连接打印机电源

1. 确保打印机为关机状态（当开关按下的一侧在"O"标注处时为关机状态）。
2. 确保电源插座的电压与打印所需的额定电压相匹配。
3. 将电源适配器的插头插进打印机的电源接口。
4. 将电源线一端插进适配器的插口，再将电源线的另一端插进带地线的交流电源插座。

注意：1. 如果插座的电压不在铭牌标签所标示的电压范围内，请与您的经销商协调解决方案，切勿将电源线插入电源插座。

2. 必须采用带正确接地的电源插座。

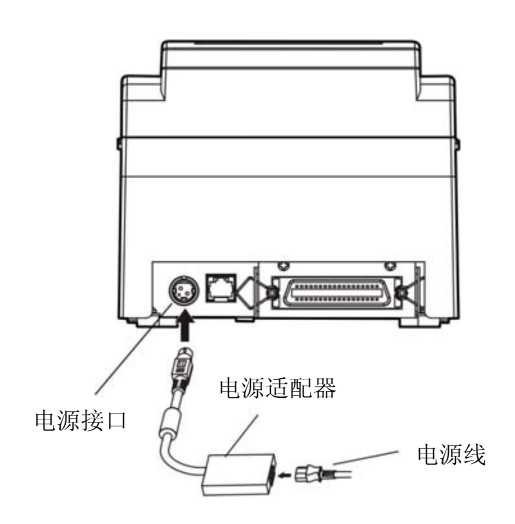


图 2-6 连接打印机电源

2.5 安装色带

1. 确保打印机处于关闭状态。
2. 如机型为 MP-220D，请打开前盖，直接安装色带盒。如机型为 MP-220DC，请先将前盖和后盖打开，并将切纸刀组件向后翻起，再进行安装色带盒。
3. 按照色带盒上箭头方向，转动色带盒旋钮，绷紧色带芯，以便于安装。
4. 色带盒旋钮在左边，将色带盒垂直放入机头，使色带芯卡入机头内。
5. 再次转动色带盒旋钮将色带芯绷紧。
6. 如机型为 MP-220D，请直接合上前盖。如机型为 MP-220DC，请先将切纸刀组件拨回原位，再合上前盖和后盖。

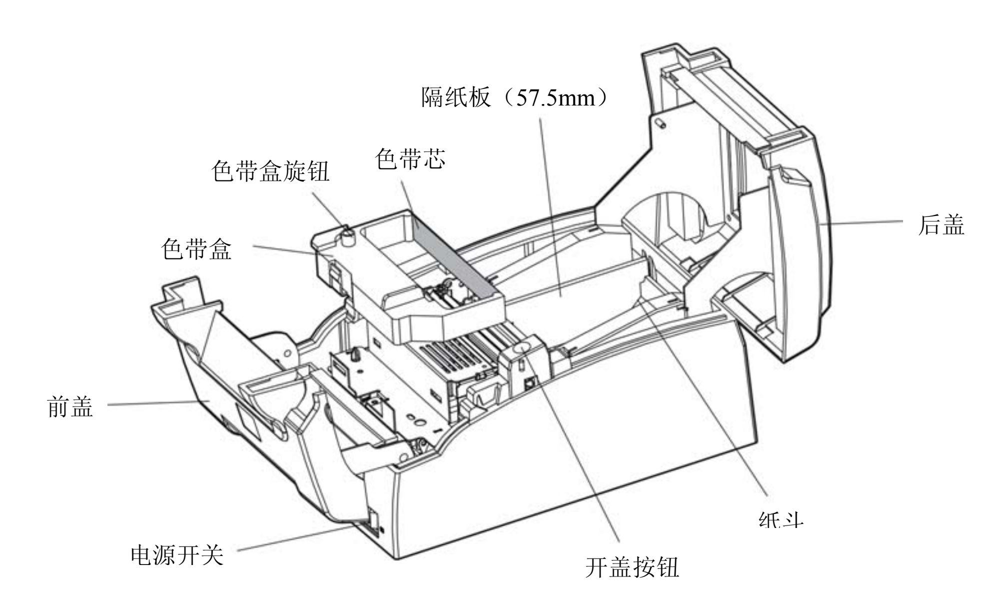


图 2-7 安装色带盒（不带切纸刀组件）

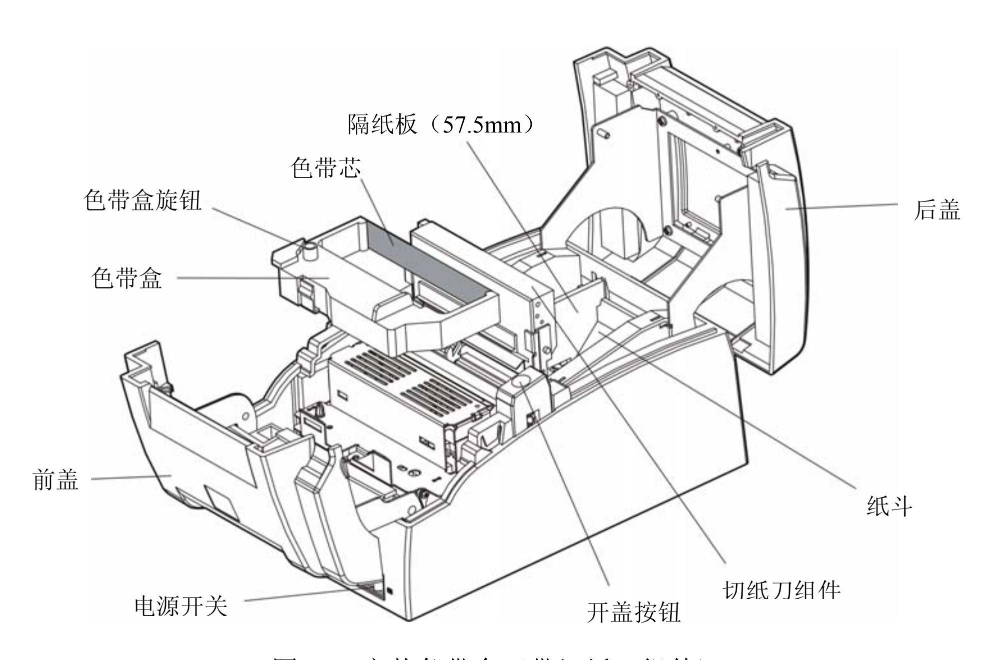


图 2-8 安装色带盒（带切纸刀组件）

注意：1. 当打印的颜色明显变淡时，请及时更换新的色带盒，否则会影响打印质量，并有可能损坏打印头。

2. **拆除色带盒前，请确保打印机电源已关闭。拆除色带盒时，先按照色带盒上的视图，用右手拇指和中指按住色带盒，提起色带盒左边，然后将整个色带盒提起，使其从打印机取出。按照上述步骤安装新的色带盒。**

3．请使用映美原装色带耗材，否则因此而引致的打印机损坏，将不能享受厂商的保修服务。

2.6 安装驱动程序

请用接口电缆连接好计算机与打印机并打开电源，放入随机光盘，按以下方式安装驱动程序。

自动安装方式

双击随机光盘中的“setup.exe”文件，按照提示完成驱动程序安装。

手动安装方式

1. 点击“开始”-“打印机和传真”。
2. 点击“添加打印机”，出现窗口“添加打印机向导”，点击“下一步”，接着，请仔细阅读选择指示，例如：选择“连接到此计算机的本地打印机”，然后，请点击“下一步”。
3. 出现窗口“打印机端口”，选择可用的端口，例如选择“LPT1：打印机端口”，点击“下一步”。
4. 出现窗口“安装打印机软件”，点击“从磁盘安装”，点击“下一步”。
5. 出现窗口“从磁盘安装”，根据操作系统环境，例如在 Windows XP 下使用，请选择以下路径：光驱路径-“驱动程序”-“WIN XP”，出现的文件名：MP-220D.inf 和 MP-220DC.inf，选择对应机型的文件，点击“打开”，然后点击“确定”，返回窗口“安装打印机软件”，点击“下一步”。
6. 按照提示逐步点击“下一步”，直至完成。
7. 安装好驱动程序后，点击“开始”-“打印机和传真”，在机型列表中选择“Jolimark MP-220D”或“Jolimark MP-220DC”打印机，点击鼠标右键，选择属性，然后点“高级”，取消 “启动高级打印功能”，最后点“确定”。

注意: 在 Windows 98 或 Windows ME 操作系统中使用 USB 接口机型需安装 USB 驱动，安装详细说明请参考随机光盘下的“安装说明”。

第三章　控制面板说明

3.1 控制面板

控制面板上有 1 个按键和 3 个指示灯（如图 3-1 所示）。

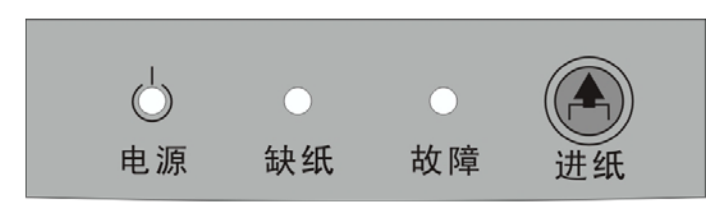


图 3-1 操作面板示图

3.1.1 指示灯

指示灯	常亮	闪亮	灭
电源	打印机电源接通	——	打印机电源关闭
缺纸	打印机纸尽，同时声音报警	打印机即将纸尽	打印机已装纸
故障	打印机工作异常	打印头过热保护	打印机工作正常

3.1.2 功能键

按住【进纸】键同时开启打印机电源，打印机将进入功能选择模式，根据声音提示次数，松开【进纸】键，打印机执行以下对应功能。

声音提示次数	功能描述
响 1 声	启动自检
响 2 声	进入打印针测试打印
响 3 声	进入成列度调整方式
响 4 声	进入十六进制打印模式
响 5 声	初始化打印机
响 6 声	进入老化测试

注意：有纸状态下，按此键（持续时间小于 0.5 秒）一次，走纸一行。持续按此键，则连续走纸，直到释放此键为止。

3.2 打印机缺省设置表

MP-220D　9 针微型票据打印机　V2.00
无切刀 200903110KY76F
黑标设置：　有效
打印方向：　双向
打印票据：　76mm

MP-220DC　9 针微型票据打印机　V2.00
有切刀 200903110KY76F
黑标设置：　有效
打印方向：　双向
打印票据：　76mm

图 3-2 打印机缺省设置（并行接口和 USB 接口）

MP-220D　9 针微型票据打印机　V2.00
无切刀 20090311030KY76F
接口方式　　RS-232
波特率：　　9600
校验方式：　　无
数据长度：　　8 位
停止位：　　1 位
控制方式：　　DTR/DSR
黑标设置：　　有效
打印方向：　　双向
打印票据：　　76mm

MP-220DC　9 针微型票据打印机　V2.00
有切刀 20090311030KY76F
接口方式　　RS-232
波特率：　　9600
校验方式：　　无
数据长度：　　8 位
停止位：　　1 位
控制方式：　　DTR/DSR
黑标设置：　　有效
打印方向：　　双向
打印票据：　　76mm

图 3-3 打印机缺省设置（串行接口）

3.3 打印设定项目的名词解释

1. MP-220D/DC（并行接口和 USB 接口）通过打印机的内部设置，可设定以下三项内容：黑标设置、打印方向、打印票据。

① **黑标设置**

黑标设置有“黑标无效”和“黑标有效”两种选择。用户可根据所使用的打印纸类型（是否带有黑标）进行选择设置。“黑标有效”是出厂默认设置。

② **打印方向**

打印方向有“双向打印”和“单向打印”两种选择。“双向打印”是出厂默认设置。

③ **打印票据**

打印票据有：“76mm”和“57.5mm”两种选择。

2. MP-220D/DC（串行接口）通过打印机的内部设置，可设定以下几项内容：接口方式、波特率、校验方式、数据长度、停止位、控制方式、黑标设置、打印方向、打印票据。

① **接口方式**

接口方式是 RS-232 接口。

② **波特率**

波特率有两种：9600bps，19200bps。“9600bps”是出厂默认设置。

③ **校验方式**

校验方式有：“无校验方式”、“偶校验方式”和“奇校验方式”三种选择。“无校验方式”是出厂默认设置。

④ **数据长度**

数据长度是设置为固定8位。

⑤ **停止位**

停止位是设置为固定1位。

⑥ **控制方式**

控制方式有：“DTR/DSR”和“XOFF/XON”两种选择。“DTR/DSR”是出厂默认设置。

⑦ **黑标设置**

黑标设置有：“黑标有效”和“黑标无效”两个选择。“黑标有效”是出厂默认设置。

⑧ **打印方向**

打印方向有：“单向”和“双向”” 两个选择。“双向”是出厂默认设置。

⑨ **打印票据**

打印票据有：“76mm”和“57.5mm”两种选择。

3.4 使用打印机自检功能

■ 自检模式

按住【进纸】键同时开启打印机，当打印机响一下时，松开【进纸】键，打印机随即进入自检模式。

MP-220D 9针微型票据打印机 V2.00
无切刀 200903110KY76F
黑标设置： 有效
打印方向： 双向
打印票据： 76mm
啊阿埃挨哎唉哀皑癌蔼矮艾碍爱隘鞍氨安俺按暗岸胺
案肮昂盎凹敖熬翱袄傲奥懊澳芭捌扒叭吧笆八疤巴拔
跋靶把耙坝霸罢爸白柏百摆佰败拜稗斑班搬扳般颁板
版扮拌伴瓣半办绊邦帮梆榜膀绑棒磅蚌镑傍谤苞胞包
褒剥薄雹保堡饱宝抱报暴豹鲍爆杯碑悲卑北辈背贝钡
倍狈备惫焙被奔苯本笨崩绷甭泵蹦迸逼鼻比鄙笔彼碧
蓖蔽毕毙毖币庇痹闭敝弊必辟壁臂避陛鞭边编贬扁便
变卞辨辩辫遍标彪膘表鳖憋别瘪彬斌濒滨宾摈兵冰柄
丙秉饼炳
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstu
vwxyz{|}~
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?ABCDEFGHIJKLMNOPQ
RSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
中文大字库
速度快，可双向打印汉字
自检完毕

MP-220D 自检样板
（并行接口和 USB 接口）

MP-220DC 9针微型票据打印机 V2.00
有切刀 200903110KY76F
黑标设置： 有效
打印方向： 双向
打印票据： 76mm
啊阿埃挨哎唉哀皑癌蔼矮艾碍爱隘鞍氨安俺按暗岸胺
案肮昂盎凹敖熬翱袄傲奥懊澳芭捌扒叭吧笆八疤巴拔
跋靶把耙坝霸罢爸白柏百摆佰败拜稗斑班搬扳般颁板
版扮拌伴瓣半办绊邦帮梆榜膀绑棒磅蚌镑傍谤苞胞包
褒剥薄雹保堡饱宝抱报暴豹鲍爆杯碑悲卑北辈背贝钡
倍狈备惫焙被奔苯本笨崩绷甭泵蹦迸逼鼻比鄙笔彼碧
蓖蔽毕毙毖币庇痹闭敝弊必辟壁臂避陛鞭边编贬扁便
变卞辨辩辫遍标彪膘表鳖憋别瘪彬斌濒滨宾摈兵冰柄
丙秉饼炳
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstu
vwxyz{|}~
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?ABCDEFGHIJKLMNOPQ
RSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
中文大字库
速度快，可双向打印汉字
自检完毕

MP-220DC 自检样板
（并行接口和 USB 接口）

MP-220D 9针微型票据打印机 V2.00
无切刀 200903110KY76F
接口方式 RS-232
波特率: 9600
校验方式: 无
数据长度: 8位
停止位: 1位
控制方式:DTR/DSR
黑标设置: 有效
打印方向: 双向
打印票据: 76mm

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

中文大字库
速度快，可双向打印汉字
自检完毕

MP-220D 自检样板（串行接口）

MP-220DC 9针微型票据打印机 V2.00
有切刀 200903110KY76F
接口方式 RS-232
波特率: 9600
校验方式: 无
数据长度: 8位
停止位: 1位
控制方式:DTR/DSR
黑标设置: 有效
打印方向: 双向
打印票据: 76mm

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

中文大字库
速度快，可双向打印汉字
自检完毕

MP-220DC 自检样板（串行接口）

图 3-4 自检样板

■ **打印针测试打印模式**

按住【进纸】键同时开启打印机，当打印机响两下时，松开【进纸】键，打印机随即进入打印针测试模式。

MP-220D 9 针微型票据打印机 V2.00
无切刀 200903110KY76F
打印针测试
1________ 2________ 3________
4________ 5________ 6________
7________ 8________

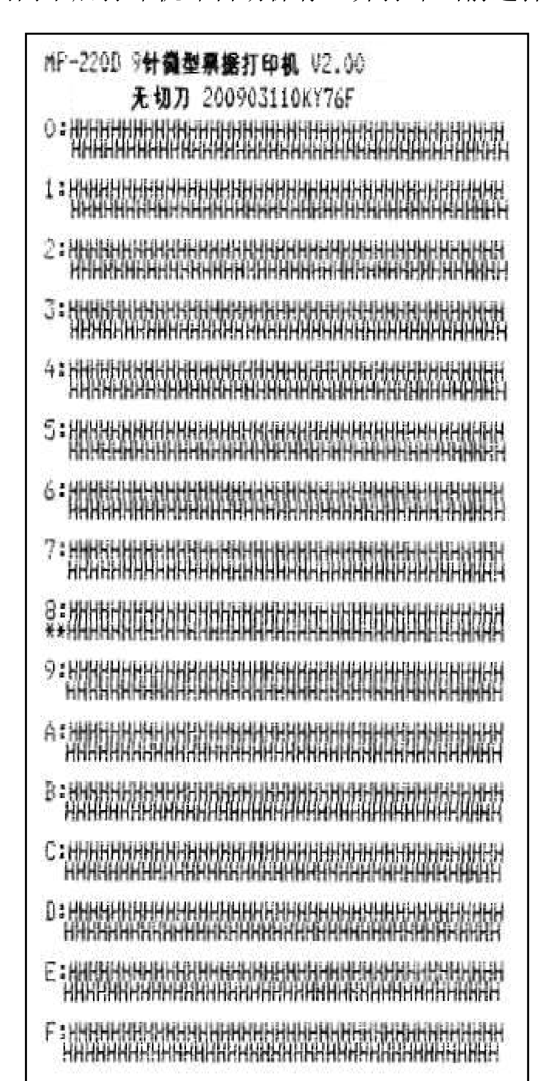
MP-220DC 9 针微型票据打印机 V2.00
有切刀 200903110KY76F
打印针测试
1________ 2________ 3________
4________ 5________ 6________
7________ 8________

图 3-5 打印针测试样板

■ **成列度调整模式**

按住【进纸】键同时开启打印机，当打印机响三下时，松开【进纸】键，打印机随即进入成列度调整模式。

每按一下【进纸】键则 BID 值加 1，若选 BID 值是 08，则按【进纸】键 8 下，然后长按此键，待响两下后打印机即自动保存，并打印当前选择的值，关机后即可正常使用。



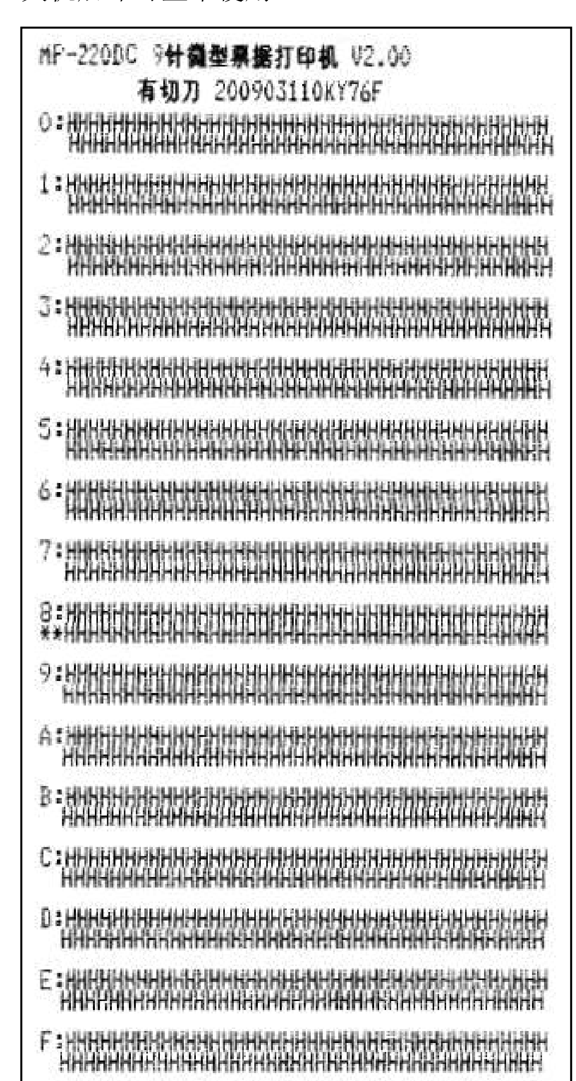


图 3-6 成列度调整样板

注意：成列度调整会对打印质量产生影响，调整前请慎重考虑，在调整时必须严格按照说明进行操作。

■ 十六进制打印模式

按住【进纸】键同时开启打印机，当打印机响四下时，松开【进纸】键，打印机随即进入十六进制打印模式。

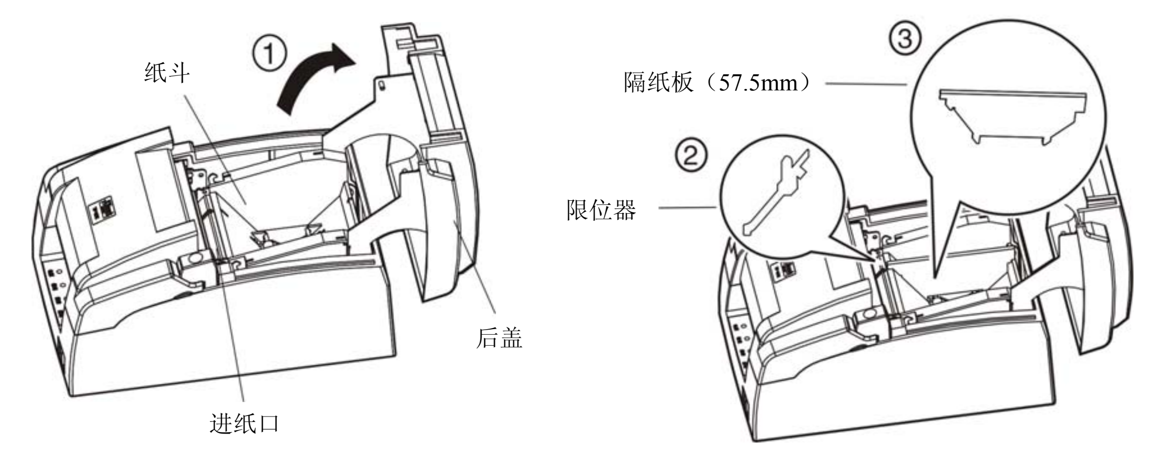
```
DUMP MODE
0000: 1B 40 1B 63 35 F1 0D          .@.c5..
0007: 1B 40 1C 26 D6 B8 C1 EE B2 E2 .@.&......
0011: CA D4 A3 A8 45 53 43 20 26 A1 ....ESC &.
001B: A2 45 53 43 20 25 A1 A2 45 53 .ESC %..ES
0025: 43 20 3F A3 A9 D7 D4 B6 A8 D2 C ?.......
002F: E5 D7 D6 B7 FB 0D 0A 1B 40 1C ........@.
0039: 26 D7 D6 B7 FB B6 A8 D2 E5 C7 &.........
0043: B0 A3 BA 1C 2E 35 36 37 0D 0A .....567..
004D: 1B 26 01 35 37 07 40 24 14 0F .&.57.@$..
0057: 14 24 40 07 40 24 14 0F 14 24 .$@.@$...$
0061: 40 07 40 24 14 0F 14 24 40 0D @.@$...$@.
006B: 0A 1C 26 D7 D6 B7 FB B6 A8 D2 ..&.......
0075: E5 BA F3 A3 BA 1B 25 01 1C 2E ......%...
007F: 35 36 37 0D 0A 1B 3F 36 0D 0A 567...?6..
0089: 1C 26 C8 A1 CF FB D7 D6 B7 FB .&........
0093: 36 B6 A8 D2 E5 BA F3 A3 BA 1C 6.........
009D: 2E 35 36 37 0D 0A             .567..
```

图 3-7 十六进制打印模式样板

第四章　　安装打印纸

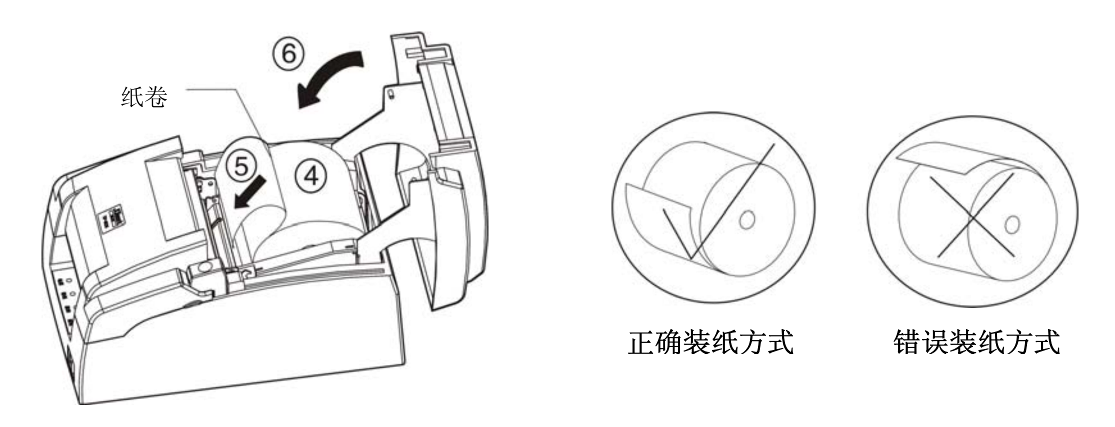
本打印机可以使用 76mm 和 57.5mm 的打印纸，并具有方便的装纸功能。本章将详细介绍这些功能。

1. 按下打印机开盖按钮，打开后盖。如果使用 57.5mm 纸卷必须要先安装限位器和隔纸板，把 DIP 开关 W7 拨到 OFF 状态（详细说明请参考用户手册第五章）。



2. 将纸卷放进纸斗中。

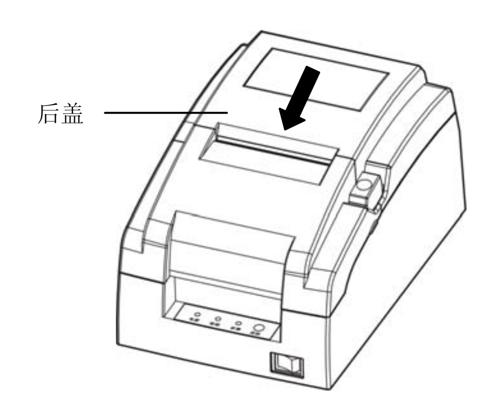
（注意：纸头在下面向进纸槽方向拉出，禁止反向装纸。）



3. 接通打印机电源，用手拉出纸头，并插入进纸口。这时打印机便会自动进纸。

注意：纸头要平整，否则会发生不能进纸的现象。此时需拔出纸头，将纸头剪平，再重新装纸。

4. 合上后盖，按住【进纸】键进纸以调整打印的起始位置。



注意：MP-220DC（带切纸刀组件）安装纸卷的步骤与 **MP-220D**（不带切纸刀组件）相同。

第五章　　规格参数

5.1　基本技术指标参数

项 目	描 述
打印方式	9 针点阵击打式
打印方向	双向最短距离逻辑查找定位打印
打印宽度	42 列/ 63mm （76mm 纸宽） 30 列/ 45mm （57.5mm 纸宽）
打印速度	4.7 行/秒（76mm 纸宽，40 列） 6.0 行/秒（57.5mm 纸宽，30 列）
打印头	针径：0.3mm 寿命：4 亿次击打/针（2 亿字符）
分辨率	横向：420 点/行 （76mm 纸宽） 300 点/行 （57.5mm 纸宽） 纵向：144DPI
字符集	西文：ASCII 字符集，国际字符集 中文：GB 18030 汉字编码字符集
行间距	1/6 英寸，或以 1/144 英寸的增量进行设置
进纸速度	140mm/秒（连续进纸）
仿真	ESC/POS
接口	一个钱箱接口和一个通讯接口（并行接口、串行接口或 USB 接口） 钱箱接口：CPC6 并行接口：Centronics 串行接口：RS-232C USB 接口：2.0 Full-Speed
缓冲区	60KB
色带	型号：JMR113 寿命：300 万草体字符
噪音	＜65 dB (A) （ISO7779 标准）
操作面板	1 个按键和 3 个指示灯
纸张类型	卷筒纸
纸张规格	宽度： 57.5、76 mm 重量：52.3 ～ 64.0 g/m^2 厚度：0.06 ～ 0.20 mm 最大卷纸直径：83 mm 最小卷纸直径：10 mm
复写能力	原件+2 份副本
黑标功能	标配黑标检测装置

外形尺寸	236mm（宽）×156 mm（深）×131mm（高）	
重量	大约 2.1Kg （带切纸刀） 大约 1.9 Kg （不带切纸刀）	
选件	切纸刀组件（切纸厚度 0.065~0.075mm）	
环境条件	工作环境：温度：5 ～ 40℃ 湿度：20%RH ～ 80%RH（无凝露）	
	贮存环境：温度：-10 ～ 60℃ 湿度：10%RH ～ 90%RH（无凝露）	
电源	输入 电压：100-240V 频率：50Hz/60Hz	输出 电压：DC24V 电流：2.5A
功率	①工作功率：16.8 W；②最大功率：26 W；③待机功率：3.6 W。 注意：只有当产品无任何外接输入电源相连时才能实现零能耗状况。	
可靠性	MTBF≥4000 小时 （IEC 605.7 标准） 打印总量≥1200 万行	
安全标准	GB 4943-2001	
无线电干扰	B 级	
认证	CCC 认证、环保认证、采用国际标准产品认证	

注意：上述指标中打印头寿命与 MTBF 是在映美指定环境下，使用指定的打印纸及色带所测试实现的要求。

5.2 接口

5.2.1 钱箱接口

（1）钱箱接口是 6 线 RJ-11 插座。

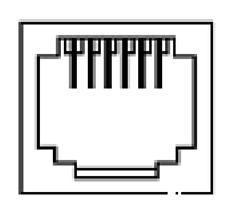


图 5-1 钱箱接口

（2）管脚定义

钱箱接口的管脚定义如表所示：

表 A-1 钱箱接口的管脚定义

引脚号	信号	电气特性	方向
1	结构地		
2	钱箱驱动信号	DC24V/1A	输出
3	钱箱开/关状态信号	TTL	输入

4	+24VDC 电源		
5	NC		
6	钱箱开/关状态信号地		

5.2.2 并行接口

（1）技术条件

a) 选通脉冲：外部提供的脉冲/STROBE。
b) 信号交换：/ACKNLG（应答）和 BUSY（忙）。
c) 逻辑电平：所有输入数据和接口控制的信号都与 TTL 电平兼容。

（2）连接器件

并行接口是 57-30360（AMPHENOL），插座为 36PIN 孔型，其插座引脚序号（如图 5-2 所示）。

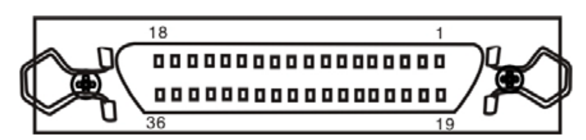


图 5-2 并行接口插座引脚序号

（3）并口插座引脚信号分配与描述（见表 A-2）

表 **A-2** 并口插座引脚定义

引脚	返回	信号名称		方向	描述
1	19	/STROBE	数据选通	输入	选通脉冲宽度为 0.5 微秒。
2	20	DATA1	数据位 1	输入/输出	
3	21	DATA2	数据位 2	输入/输出	表示 8 位并行数据信号。高电平表示逻辑 1；低电平表示逻辑 0。
4	22	DATA3	数据位 3	输入/输出	
5	23	DATA4	数据位 4	输入/输出	
6	24	DATA5	数据位 5	输入/输出	
7	25	DATA6	数据位 6	输入/输出	
8	26	DATA7	数据位 7	输入/输出	
9	27	DATA8	数据位 8	输入/输出	
10	28	/ACKNLG	响应输出	输出	脉冲宽度约 12 微秒。低电平表示数据已被接收，打印机已准备好接收更多的数据。
11	29	BUSY	打印机状态	输出	输出高电平时，表示打印机处于忙的状态，此时不能接收数据。在以下情况此引脚输出高电平： 1. 数据输入期间； 2. 正在打印期间； 3. 处于脱机状态； 4. 处于出错状态。
12	30	PE	打印机纸尽	输出	输出高电平则表示打印机缺纸。
13		SLCT	选中打印机	输出	通过 3.3KΩ的电阻上拉至 5 伏。

14		/AUTOFEED	自动进纸	输入	低电平时，打印完一行后自动换行。
15		NC	空脚	--	此引脚为空脚
16		GND	逻辑地	--	逻辑地
17		CHASSIS	结构地	--	打印机的结构地，它与逻辑地是分开的。
18		NC	空脚	--	此引脚为空脚
19 - 30		GND	地	--	与信号线双绞的回路地。
31	16	/INIT	打印机初始化	输入	当此信号电平变为低时，打印机被初始化。
32		/ERROR	打印机出错	输出	当打印机处于缺纸、脱机、出错状态时，此信号电平变低。
33		GND	地	--	同 19～30 脚
34		NC	空脚	--	此引脚为空脚
35		+5V	+5V 电源	输出	通过 3.3KΩ的电阻上拉至 5 伏。
36		/SLCTIN	打印机选中应答	输入	只有在此信号电平为低时，数据方能输入打印机。

- ✶ 上表标题栏中的“方向”是指打印机信号对打印机而言的流向。
- ✶ “返回”是指双绞返回，它与地相连接。必须确保接口电缆线是一条双绞屏蔽线，每条信号线都与地线组成回路且双绞在一起，屏蔽线应该与计算机主机及打印机的结构地相接。
- ✶ 所有接口状态都以 TTL 电平为基准，信号的上升和下降沿时间必须少于 0.2ms。
- ✶ 数据的传输必须遵守 ACKING 或 Busy 信号的规定，只有在 ACKING 或 Busy 信号电平为低时，数据才传输。

（4）并口传送数据的时序（如图 5-3 所示）

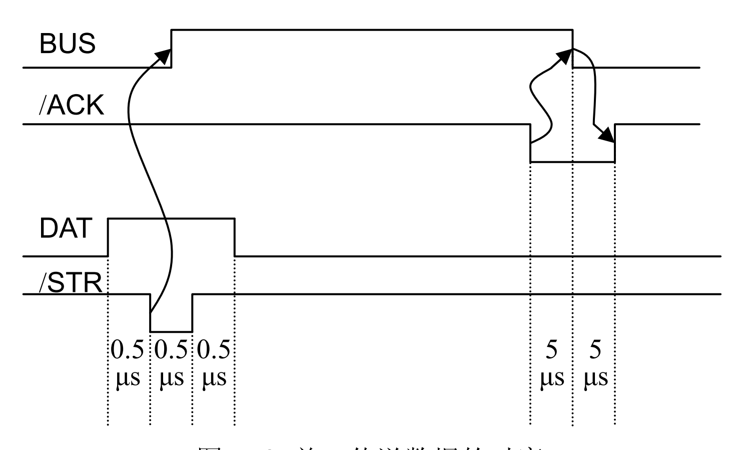


图 5-3 并口传送数据的时序

5.2.3 USB 接口

1. USB 接口插座为 USB-B 型插座（如图 5-4 所示）。

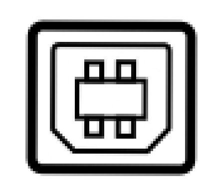


图 5-4 USB-B 型插座

2. 打印机与计算机的 USB 接口连接示意图（如图 5-5 所示）。

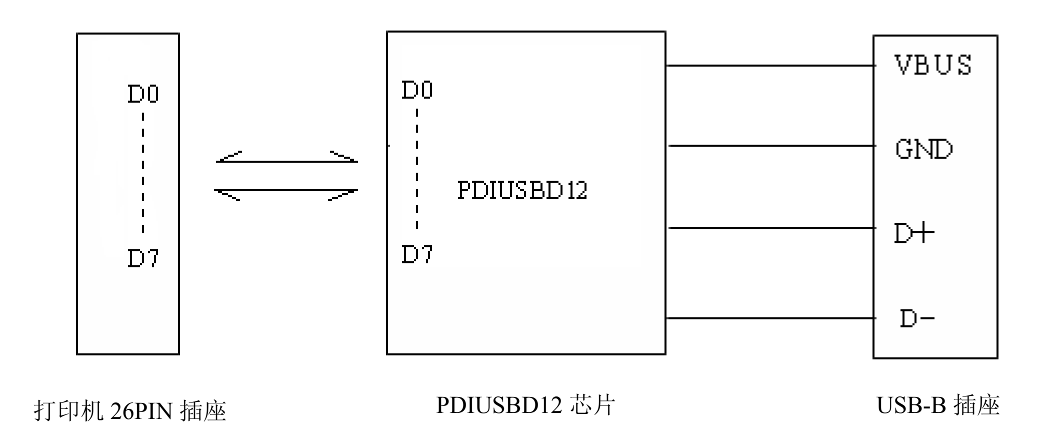


图 5-5 打印机与计算机的 USB 连接示意图

USB 接口是 2.0 Full-Speed 的接口，最终在计算机上显示的是一个 USB 口，用户选择对应的 USB 接口便可以进行 USB 打印。

5.2.4 串行接口

（1） 串行接口是 RS-232，插座为 DB-25 孔型，其插座引脚序号（如图 5-6 所示）。

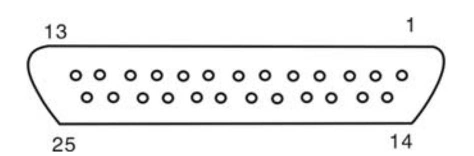


图 5-6 串行接口插座引脚序号

（2） 打印机与主机的接线图

打印机与主机的接线如图 5-7 所示：

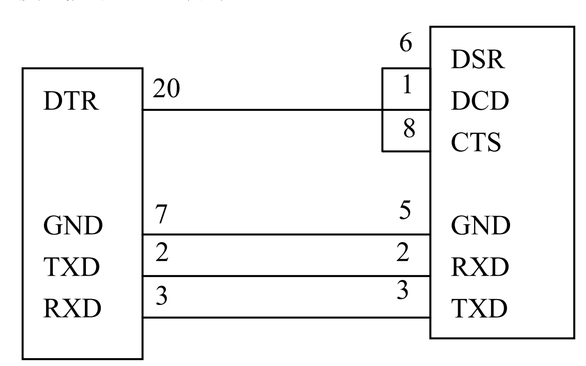


图 5-7 打印机与主机的连接

（3） 管脚定义

RS232 串口的管脚定义如表 A-3 所示：

表 A-3 RS-232 串口管脚定义

引脚	信号名称	方向
1	FG 机架地	

2	TXD 发送数据	输出
3	RXD 接收数据	输入
4	RTS 请求发送	输出
5	CTS 允许发送	输入
6	DSR 数据设备准备好	输入
7	GND 电源地	
8	DCD 加载检测	输入
……		
20	DTR 数据终端准备好	输出
……		

（4）接口协议

1. DTR/DSR 接口协议

由打印机发出的 DTR 来控制打印机与主机之间的数据流。当 DTR 为高电平，表示打印机处于“空”状态，可以接收由主机发送过来的数据。在以下三种条件下，DTR 呈现高电平：

- 打印机处于联机状态

  打印机的数据缓存区的空余量大于限定值

- 打印机无故障

当 DTR 为低电平，表示打印机处于“忙”状态，不可以接收由主机发送过来的数据。在以下三种情况下，DTR 呈现低电平：

- 打印机处于脱机状态
- 打印机的数据缓存区的空余量小于限定值
- 打印机存在故障

2. X-ON/X-OFF 通信协议

由打印机通过 TXD 向主机发送 X-ON（11H）码，表示打印机处于“空”状态，可以接收由主机发送过来的数据。在打印机的数据缓存区的空余量大于限定值的情况下，以下两种条件可使打印机发送 X-ON 码。

- 打印机从“忙”状态转变为“空”状态
- 打印机从脱机状态转变为联机状态

打印机通过 TXD 向主机发送 X-OFF（13H）码，表示打印机处于“忙”状态，不能接收由主机发送过来的数据。在以下三种情况下，打印机发送 X-OFF 码：

- 打印机从“空”状态转变为“忙”状态。
- 打印机从联机状态转变为脱机状态。
- 打印机的数据缓存区的空余量小于限定值。
- 打印机存在故障。
- 打印机缺纸。

（5）串口收发数据格式

串行数据由：起始位（1 位）+数据位（8 位）+校验位（1 位）+停止位（1 位）组成（如图 5-8 所示）。

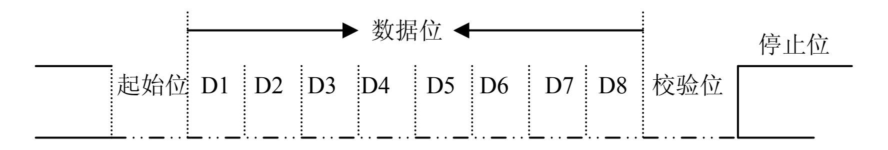


图 5-8 串行数据格式

5.3 DIP 开关设置

DIP 开关如下图所示:

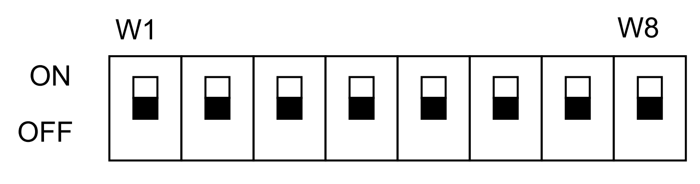


图 5-9 8 位的 DIP 开关

其中前 4 位（W1—W4）用于 RS-232 串口工作模式的设置；后 4 位（W5—W8）是共用部分工作模式的设置。

表 **A-4 DIP** 开关设置表

拨动开关位置	拨动开关状态	意义	出厂默认设定
W1 串口波特率设置位	ON	9600 bps	ON
	OFF	19200 bps	
W2 有/无校验位	ON	无校验	ON
	OFF	有校验	
W3 奇/偶校验位	ON	奇校验	ON
	OFF	偶校验	
W4 通信协议设置位	ON	硬件协议（DTR/DSR）	ON
	OFF	软件协议（XON/XOFF）	
W5 有/无黑标	ON	黑标有效	ON
	OFF	黑标无效	
W6 打印方向	ON	双向打印	ON
	OFF	单向打印	
W7 打印票据	ON	76mm	ON
	OFF	57.5mm	
W8 在线升级	ON	程序烧录	OFF
	OFF	正常打印	

5.4 打印机切纸刀规格

MP-220DC 切纸刀组件，其规格如表 A-5：

表 **A-5** 切纸刀组件规格表

功能项	规格
可切纸宽	85mm（最大）
可切纸厚	切纸厚 65～75 微米
切纸方式	全切或留点免切（留 1 点，2mm）
操作电压（V）	马达 24±2.4，检测器 3.3±0.165
起动电流（A）	1.2（最大）
切纸速度（秒/切纸周期）	500（最大）
切纸频率（切/分钟）	30（最大）
整体尺寸（长×宽×高）（mm^3）	100×52×15

第六章　　打印机维护

6.1　清洁打印机

要定期清除打印机内部遗留的纸屑及其他杂物。

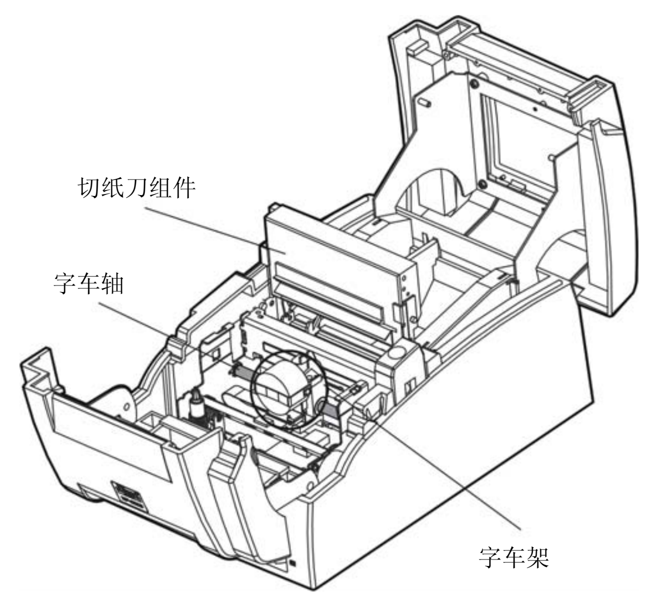


图 6-1 清洁打印机

■　**定期清理及清理工具**

定期清理：每六个月或 300 个工作小时清理一次。

清理工具：干布（金属部分请用软布）

■　**清理进纸通道和字车架移动下的区域**

去除纸屑，擦除污垢和灰尘。

■　**清理字车轴**

字车轴上覆盖着一层油以保证字车运行平稳，但容易吸附灰尘，请用软布清理这些灰尘。

注意：1. 在多尘的环境下使用，字车轴可能有尘土堆积现象而影响打印机的正常打印。

2. 清洁工作前，请先关闭打印机电源。

3. 执行打印任务后，打印头及其周围部件的温度可能很高，请避免在此时进行清洁工作。

4. 请不要用硬布及易燃溶剂擦洗设备。

6.2　控制面板上的错误信息指示

1）开启打印机，灯不亮，不动作。

确保已接通电源，并检查电源线两端是否接好。如问题还未解决，尝试在插座上接上其它电器看是否可以动作，以检查插座是否正常。

2）打印机自检正常，但不能联机打印

① 请确保已将打印机与计算机用接口电缆连接好，并且已装好纸。

② 如仍不能联机打印，请更换接口电缆。

3）缺纸

① 现象：缺纸灯亮，打印机不打印；或打印时打印机停止打印动作，缺纸灯亮，同时打印机声音报警提示。
原因：打印机缺纸。
解决方法：重新安装纸，打印机恢复正常。

② 现象：缺纸灯闪烁。
原因：打印机即将纸尽。
解决方法：准备重新装纸。

4）打印头过热保护

现象：打印头空走。
原因：打印头温度超出警戒值，进入保护状态。
解决方法：请耐心等候，待打印头温度下降后，将自动恢复正常打印。

5）打印效果

① 现象：打印机根本不能打印。
解决方法：1.检查色带盒是否安装上。
2.确保打印机接口电缆连接正确。

② 现象：打印模糊。
解决方法：取下色带盒，转动色带盒旋钮。如果打印的颜色明显变淡时，则换一个新的色带盒。

③ 现象：出现每一行只打印一个字，或字间距特别大等异常情况。
解决方法：初始化打印机的设置，使其恢复至出厂默认值。方法是按住**【进纸】**键同时开启打印机，当打印机响 5 声时，松开**【进纸】**键，打印机随即进行初始化。

6）打印字符

现象：打印机不能打印出所需的字符。
解决方法：确保安装的驱动程序正确，并且在应用软件中所设定的字体为所需字体。

第七章　　打印控制命令

7.1　概述

MP-220D/DC 打印机与 ESC/POS 命令集兼容。下面将对每个命令进行说明。每个命令的说明包括格式和解释两部分。格式部分提供了命令的 ASCII 码、十进制码和十六进码三种格式，解释部分描述命令的功能。三种命令的格式是等价的，用户可按照需要选择任一种。

各个命令的描述格式如下：

打印命令		功能
格式：ASCII：	以标准ASCII字符序列表示	
十进制：	以十进制数字序列表示	
十六进制：	以十六进制数字序列表示	

说明：该命令功能和使用说明。

7.2　命令说明

HT		水平制表
格式：ASCII：	HT	
十进制：	9	
十六进制：	09	

说明：

打印位置进行到下一水平制表位置。

如果当前打印位置超过了最后一个水平制表位置，则HT命令不被执行。

水平制表位置由“ESC　D”命令设置。

LF		打印并换行
格式：ASCII：	LF	
十进制：	10	
十六进制：	0A	

说明：

打印存放在行编辑缓存中的一行数据，并按当前设定的行距向前走纸一行。如果行编辑缓存空，则只按当前设定的行距向前走纸一行。

CR		打印并回车
格式：ASCII：	CR	
十进制：	13	
十六进制：	0D	

说明：

打印存放在行编辑缓存中的一行数据，打印头自动退回左边备位。

FF　　打印并换页

格式：　ASCII：　FF
　　　十进制：　12
　　十六进制：　0C

说明：

打印存放在行编辑缓存中的一行数据，并按当前页长设定走纸到下页的页顶。

ESC　SP　　设置字符右间距

格式：　ASCII：　ESC　SP　n
　　　十进制：　27　32　n
　　十六进制：　1B　20　n

说明：

以半点为设定单位（1/144英寸），设置字符右边间距为n个半点距。

n=0~32。

默认值n＝0。

ESC　!　　设置字符打印方式

格式：　ASCII：　ESC　!　n
　　　十进制：　27　33　n
　　十六进制：　1B　21　n

说明：

“ESC　!　n”是综合性的字符打印方式设置命令，用于选择打印字符的大小和下划线。

打印参数 n 的每位定义为下表所示：

点	功能	值	
		0	1
0	字模选择	5×7	7×7
1	无定义		
2	无定义		
3	无定义		
4	倍　高	取消	设定
5	倍　宽	取消	设定
6	无定义		
7	下划线	取消	设定

默认值 n＝1，即选择 7×7 点阵，正常字符大小，无下划线。

ESC　%　　允许/禁止自定义字符集

格式：　ASCII：　ESC　%　n
　　　十进制：　27　37　n
　　十六进制：　1B　25　n

说明：

参数n为一个字节，只有最低位有效。

当n＝＜*******1＞B时，选择用户自定义字符集；

当n＝＜*******0＞B时，选择内部字符集。

0≤n≤255，默认值n＝0。

ESC　&　　　　　　　　　　　　　　　　　　　设置用户自定义字符

格式：	ASCII：	ESC & s n m a d1 d2……db
	十进制：	27 38 s n m a d1 d2……db
	十六进制：	1B 26 s n m a d1 d2……db

说明：

该命令用于自定义字符。各参数为：

s：　字符的纵向字节数。这里取s＝1，2。当n=1时，定义7×7字符。当n=2时，定义7×9或半角字符。

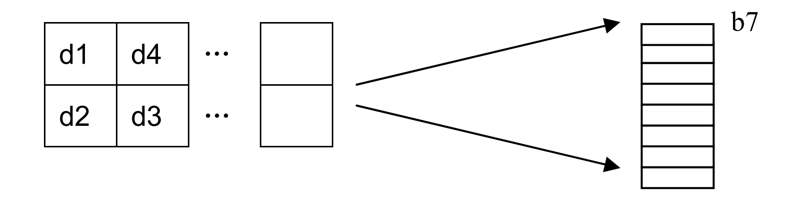
n：　自定义字符集的起始ASCII码。n≥32。

m：　自定义字符集的终止ASCII码。m≤127。自定义字符遥个数为m-n+1，最多可定义96个字符。当只定义　一个字符时，取 m=n。

a：　自定义字符的字节数。

d1 d2…db：　自定义字符的数据。每个字符s×a个字节，m-n+1个字符共（s×a）×（m-n+1）个字节（b=（s×a）×（m-n+1））。定义后的自定义字符一直有效，直到再次定义或关机。

每个自定义字符数据的格式：



ESC　*　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　位图打印

格式：	ASCII：	ESC * m n1 n2 ［d］n1+256×n2
	十进制：	27 42 m n1 n2 ［d］n1+256×n2
	十六进制：	1B 2A m n1 n2 ［d］n1+256×n2

说明：

该命令用来设置点阵图形方式（m）和点阵图形横向点数（n1，n2）。

m=0，1

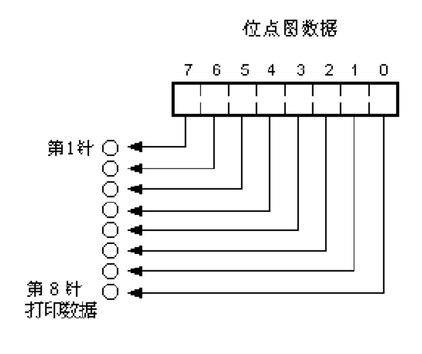
0≤n1≤255，0≤n2≤3，0≤d≤255。

n1，n2为两位十六进制数，n1是低字节，n2是高字节，用来表示“ESC　*”命令要打印的图形横向点数，该值应在打印机的最大行宽点数之内。

m=0时，选择正常打印，最大打印点数为210。

m=1时，选择半点打印，最大打印点数为420。此时每一点行相邻两点不能同时为1。

［d］的定义为：



ESC - 英文方式下设定下划线

格式：				
格式：	ASCII:	ESC	-	n
	十进制：	27	45	n
	十六进制：	1B	2D	n

说明：

英文方式下设定下划线。

n=0时，下划线无效；n=1时，下划线有效。

ESC 2 设定1/6英寸行距

格式：	ASCII:	ESC	2
	十进制：	27	50
	十六进制：	1B	32

说明：

设置行间距为 1/6 英寸。

ESC 3 设定字符行距为 n/144英寸

格式：	ASCII:	ESC	3	n
	十进制：	27	51	n
	十六进制：	1B	33	n

说明：

设置行间距为 n/144 英寸。

n＝0~255。

默认值：n=24。

ESC < 打印头归位

格式：	ASCII:	ESC	<
	十进制：	27	60
	十六进制：	1B	3C

说明：

该命令使打印头复位。

ESC ? n 取消用户自定义字符

格式：	ASCII:	ESC	？	n
	十进制：	27	63	n
	十六进制：	1B	3F	n

说明：

取消用户自定义字符“n”。此指令在使用后，需重启打印机才可取消此指令功能。

ESC @ 初始化打印机

格式：	ASCII:	ESC	@
	十进制：	27	64
	十六进制：	1B	40

说明：

该命令初始化打印机：

（1） 清除打印缓存和行编辑缓存。

（2） 恢复缺省值。

（3） 设置字符汉字打印方式。

（4） 删除自定义字符。

ESC C 以行为单位设定页长

格式：	ASCII：	ESC	C	n
	十进制：	27	67	n
	十六进制：	1B	43	n

说明：

该命令同时设定了检测黑标的长度，即在该长度内检不到黑标则认为无黑标。

该命令设置的页长=当前行距*n

ESC D 设置水平制表值

格式：	ASCII：	ESC	D	n[k]	NUL
	十进制：	27	68	n[k]	0
	十六进制：	1B	44	n[k]	00

说明：

设置水平制表位置为n1，n2，…，nK。

对于MP-220D/DC，k＝1~21，最多可设置21个水平制表位置；

第一个水平制表位置的绝对水平位置为：n1 个半点距。

第二个水平制表位置的绝对水平位置为：n1 +n2 个半点距。

第三个水平制表位置的绝对水平位置为：n1 +n2+n3 个半点距。

……

第K个水平制表位置的绝对水平位置为：n1 +n2 +nK个半点距。

默认值：n1=n2=……=nK=10。

所有水平制表位置（ni）都应在打印机允许行宽之内，ni=1~80。当ni=80时，相当于40个7×7，或7×9点阵字符宽度；或20个16×15汉字宽度。

在执行完“ESC D”命令后，改变字符各类及大小不再影响已设置的列表位置，以保证汉字及字符混行，或字符横向放大缩小，使用时仍能列表整齐。

NUL加在最后，表示该命令结束。

ESC E 设定/解除粗体打印

格式：	ASCII：	ESC	E	n
	十进制：	27	69	n
	十六进制：	1B	45	n

说明：

该命令通过打印两遍，第二遍稍向右偏一点来实现粗体打印。

n =0时，粗体打印无效；n =1时，粗体打印有效。

ESC G 设定/解除重叠打印

格式：	ASCII：	ESC	G	n
	十进制：	27	71	n
	十六进制：	1B	47	n

说明：

每个字符在同一位置被打印两次。

n =0时，重叠打印无效；n =1时，重叠打印有效；

ESC J 打印并走纸

格式：	ASCII：	ESC	J	n
	十进制：	27	74	n
	十六进制：	1B	4A	n

说明：

打印并走纸n/144英寸，如缓冲区无内容可打，则直接走纸。

ESC K 打印并反向走纸

格式：	ASCII：	ESC	K	n
	十进制：	27	75	n
	十六进制：	1B	4B	n

说明：

打印出打印缓冲区的内容并反向走纸n*1/144英寸，n＝0~48。

ESC U 设置/取消单向打印

格式：	ASCII：	ESC	U	n
	十进制：	27	85	n
	十六进制：	1B	55	n

说明：

设置/取消单向打印。n＝0~255，仅最低位有效。

当n＝＜*******1＞B时，设置单向打印。

当n＝＜*******0＞B时，设置双向打印。

默认值n=0。

ESC c 4 n 设定缺纸时停止打印

格式：	ASCII：	ESC	c	4	n
	十进制：	27	99	52	n
	十六进制：	1B	63	34	n

说明：

设置/取消纸检测器检测到缺纸时停止打印。

n=0~255。

当n＝05H 时，纸检测器检测到缺纸时停止打印。

当n＝0 时，纸检测器检测到缺纸时不停止打印，以便用户可以将最后一张单据打印至页底。

默认值n=05H。

ESC c 5 n　　允许/禁止面板按键

格式：	ASCII：	ESC	c	5	n
	十进制：	27	99	53	n
	十六进制：	1B	63	35	n

说明：

当n＝＜*******0＞B时，允许使用面板按键（默认值）。

当n＝＜*******1＞B时，禁止使用面板按键。

ESC d　　打印并进纸n字符行

格式：	ASCII：	ESC	d	n
	十进制：	27	100	n
	十六进制：	1B	64	n

说明：

打印行缓冲器里的数据并向前走纸n字符行。n＝0~255。

ESC e　　打印并退纸n字符行

格式：	ASCII：	ESC	e	n
	十进制：	27	101	n
	十六进制：	1B	65	n

说明：

打印行缓冲器里的数据并向后退纸n字符行。n＝0~2。且最大退纸距离为48点（48*0.176mm）。

ESC i　　切纸命令（全切）

格式：	ASCII：	ESC	i
	十进制：	27	105
	十六进制：	1B	69

说明：

打印机控制切纸刀全切纸一次。

ESC j　　打印并反向走纸

格式：	ASCII：	ESC	j	n
	十进制：	27	106	n
	十六进制：	1B	6A	n

说明：

打印并反向走纸n/144英寸，如缓冲区无内容可打，则直接走纸，n＝0~48。

ESC m　　切纸命令（半切）

格式：	ASCII：	ESC	m
	十进制：	27	109
	十六进制：	1B	6D

说明：

打印机控制切纸刀切纸一次，但不完全切完。

ESC p 产生钱箱驱动脉冲

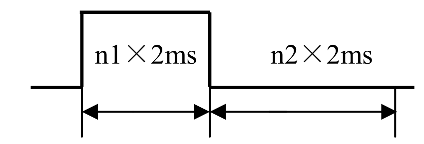
格式：	ASCII：	ESC	p	m	n1	n2
	十进制：	27	112	m	n1	n2
	十六进制：	1B	70	m	n1	n2

说明：

产生钱箱驱动脉冲。

M＝0,1,48,49; 0≤n1≤n2≤255

驱动脉冲形式为：



ESC v 返回打印机状态

格式：	ASCII：	ESC	v
	十进制：	27	118
	十六进制：	1B	76

说明：

该命令在串口有效,打印机收到该指令后将当前打印机纸的状况以一个字节的形式传给上位机。该字节的含义如下：

当打印机无纸时，该字节 bit2=1;有纸时，bit2=0;

在黑标有效时，该字节 bit7=1 表示当前处于黑标位置，bit7=0 则表示当前不是处于黑标位置；若黑标无效则该位无定义。

FS ! 选择中文方式下的打印模式

格式：	ASCII：	FS	!	n
	十进制：	28	33	n
	十六进制：	1C	21	n

说明：

n 的 bit2=0 倍高方式无效；bit2=1 倍高方式有效

n 的 bit3=0 倍宽方式无效；bit3=1 倍宽方式有效

n 的 bit7=0 下划线无效；bit7=1 下划线有效

默认 n=0

FS & 进入汉字打印方式

格式：	ASCII：	FS	&
	十进制：	28	38
	十六进制：	1C	26

说明：

打印机接收到该命令时，结束本行打印后，从下一行开始转为汉字打印方式。

默认方式为中文方式。

FS - 设置中文下划线方式

格式：	ASCII：	FS	-	n
	十进制：	28	45	n
	十六进制：	1C	2D	n

说明：

当n=0时，汉字为下划线方式无效；n=1时，汉字设定为单下划线方式；n=2时，汉字设定为双下划线方式，但对由HT命令引起的跳格无效。

FS 2 中文方式下自定义汉字

格式：	ASCII：	FS	2	a1	a2	d1	d2	d3	…d32
	十进制：	28	50	248	a2	d1	d2	d3	…d32
	十六进制：	1C	32	F8	a2	d1	d2	d3	d32

说明：

此功能为用户自定义汉字。

a1=F8(十六进制)。

a2为A1与FE（十六进制）之间任意值。

因汉字代码为二字节，a1为第一字节，a2为第二字节。

FS S 设定全角汉字字间距

格式：	ASCII：	FS	S	n1	n2
	十进制：	28	83	n1	n2
	十六进制：	1C	53	n1	n2

说明：

n1 定义左间距，n2 定义右间距，半角字将自动对齐，保证全角字宽为半角字的两倍。

默认n1=0，n2=2。

FS W 选择/取消四倍角汉字方式

格式：	ASCII：	FS	W	n
	十进制：	28	87	n
	十六进制：	1C	57	n

说明：

当n＝＜*******1＞B时，设定四倍角汉字打印方式。

当 n＝＜*******0＞B 时，取消四倍角汉字打印方式。

GS FF 执行黑标检测

格式：	ASCII：	GS	FF
	十进制：	29	12
	十六进制：	1D	0C

说明：

执行黑标检测，检到黑标立即停止走纸并在串口返回值 AAH，如检不到黑标则走完页长长度停止走纸并在串口返回值 55H。

GS （ A　　测试命令

格式1：	ASCII：	GS	（	A	pL	pH	n	m
	十进制：	29	40	65	pL	pH	n	m
	十六进制：	1D	28	41	pL	pH	n	m

说明：

pL=2，pH=0，n=0，m=1,49

进入十六进制打印模式（HEX DUMP）。

重启打印机才可取消此指令操作。

GS （ F　　设置黑标定位偏移量

格式1：	ASCII：	GS	（	F	pL	pH	a	m	nL	nH
	十进制：	29	40	70	pL	pH	a	m	nL	nH
	十六进制：	1D	28	46	pL	pH	a	m	nL	nH

说明：

该命令所设参数在重启打印机后仍然有效。

该命令用于选择黑标定位控制允许，且设置切/撕纸位置或起始打印位置相对于黑标检测的偏移量。该值以点数计算。

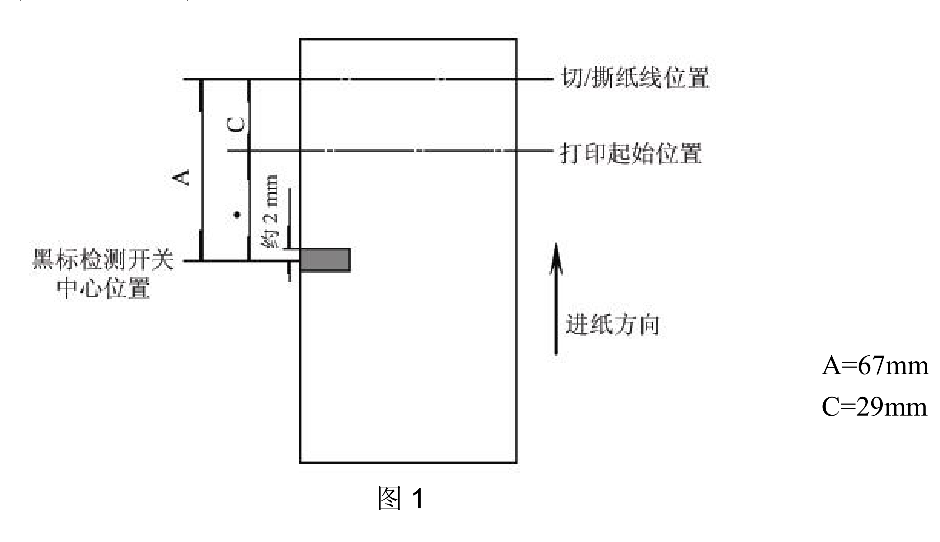
命令相关参数为：

pL+（pH×256）=4，即 pL=4，pH=0

1≤a≤3，

m=0，48

0≤（nL+nH×256）< 1700



A=67mm

C=29mm

图 1

- a 用来选择设置切/撕纸位置或起始打印位置的偏移量。

a	功能
1	设置起始打印位置相对于黑标检测位置的偏移量
2	设置切/撕纸位置相对于黑标检测位置的偏移量
3	设置起始打印位置相对于切刀位置的偏移量

- m=0 或 48，选择偏移量为前进纸方向计算。
- nL、nH 设置的偏移量对应实际距离为（nL+nH×256）×0.176mm；a=3 时 0≤nL≤246 ；nH=0。
- nL=nH=0，即黑标检测开关检测到黑标时，当前票面上对应打印头的位置为设定的起始打印位置，当前标面上对应切/撕纸口位置为设定的切/撕纸位置。

- 关于切/撕纸位置偏移量和起始打印位置偏移量的计算说明：
  1. 当切/撕纸位置到黑标印刷位置的距离 L 与打印机构的固有机械值 L_0 相同，而且切/撕纸位置到起始打印位置的距离 Q 与打印机构固定的机械值 Q_0 相同时（如图 2 所示），即用 GS （ F 命令所设置的偏移量均为 0。

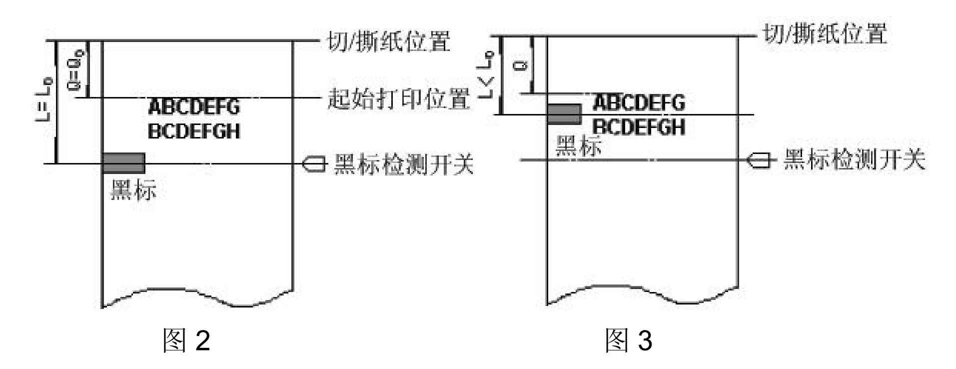


图 2　　　　　　图 3

  2. 当黑标印刷位置到切/撕纸位置的距离 L 小于打印机的机械值 L_0 时（如图 3 所示），GS （ F 命令的切/撕纸位置偏移量计算为：

     切/撕纸位置偏移量=（L_0-L）/0.176（点数）

     当黑标印刷位置到切/撕纸位置的距离 L 大于打印机的机械值 L_0 时（如图 4 所示），GS （ F 命令的切/撕纸位置偏移量计算为：

     切/撕纸位置偏移量=（L_0+相邻两黑标间的距离-L）/0.176（点数）

     注意：在设置切/撕纸位置偏移量时，GS （ F 命令的参数 a 应为 2。

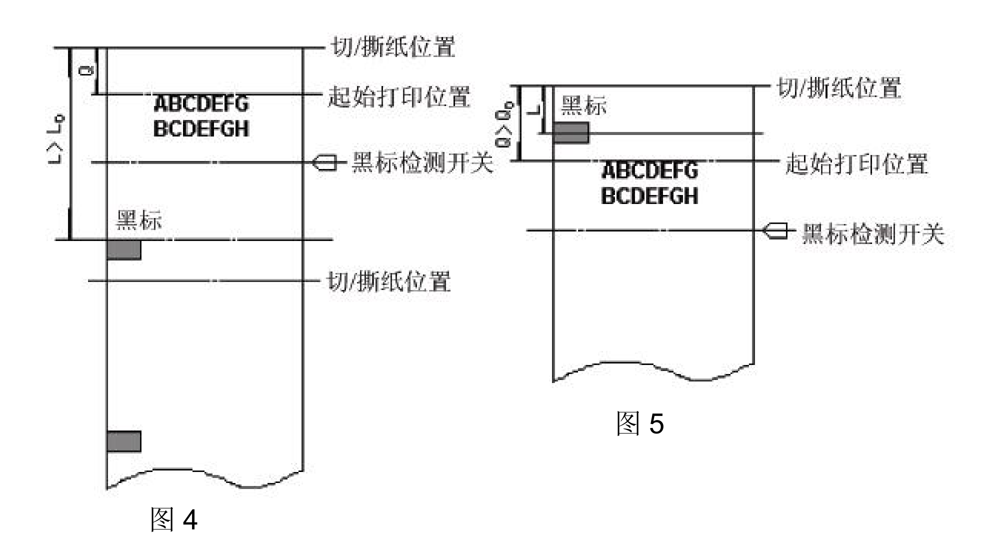


图 5

图 4

  3. 当切/撕纸偏移量不为零或每单的起始打印位置到切/撕纸位置的距离 Q 大于打印机的机械值（Q_0）时（如图 5 所示），GS （ F 命令的起始打印位置偏移量计算为：

     起始打印位置偏移量=（Q- Q_0）/0.176+切/撕纸位置偏移量

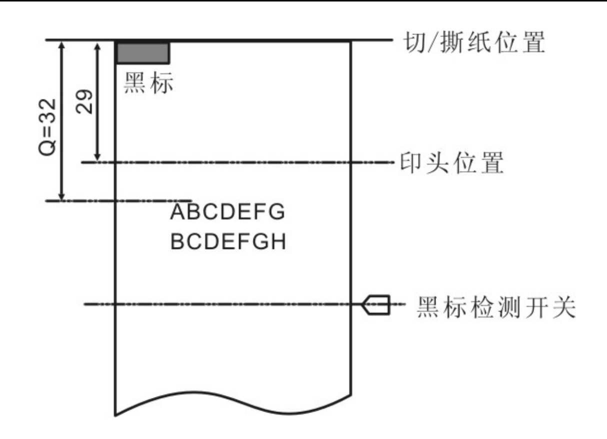
     注意：在设置起始打印位置偏移量时，GS （ F 命令的参数 a 应为 1。

  4. 打印机固有机械值　L_0=A (mm)　 Q_0=C (mm)，请参见图 1。

对于指定打印票样的黑标定位控制命令使用举例（以 D 型机为例）：

以下举例假设为撕纸位置在打印机构撕纸口，即 L_0= 67mm，Q_0= 29mm（请参见图 1）。

［例 1］　票样要求：切/撕纸位置在预印刷的黑标位置，每单打印起始位置在距切/撕纸位置 32mm 处。



- 计算切/撕纸位置偏移量

  因为黑标在切/撕纸位置，即 L=0，所以

  切/撕纸位置偏移量=（67-0）/0.176=381 点。
- 使用如下命令设置切/撕纸位置偏移量

  1D 28 46 <4> <0> <2> <0> <7D> <1>
- 计算起始打印位置的偏移量

  （32-29）/0.176+381=364 点
- 使用如下命令设置起始打印位置偏移量

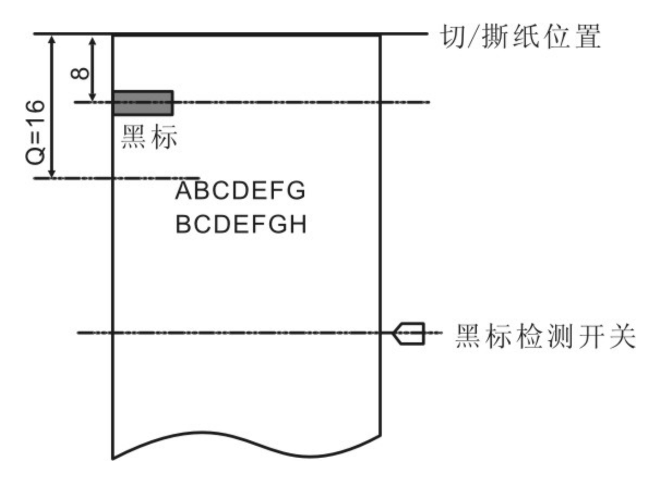
  1D 28 46 <4> <0> <1> <0> <6C> <1>
- 完成上述设置后，在打印每一单票据时：

  用 GS FF 命令走纸到起始打印位置；

  送每一单要打印的数据，并逐行打印这些数据；

  用 GS V m 命令走纸到切/撕纸位置，将票据切/撕下。

［例2］ 票样要求：切/撕纸位置到黑标的距离为 8mm,；起始打印位置距切/撕纸位置的距离为 16mm。



- 计算切/撕纸位置偏移量

  因为黑标在距切/撕纸线的距离< L_0（67mm），所以切/撕纸位置的偏移量为：

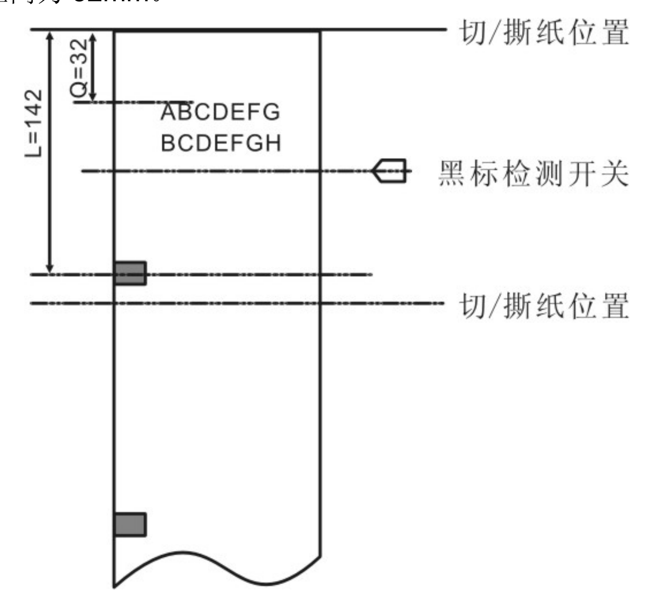
  切/撕纸位置偏移量=（67-8）/0.176=335 点。
- 使用如下命令设置切/撕纸位置偏移量

  1D 28 46 <4> <0> <2> <0> <4F> <1>
- 计算起始打印位置的偏移量

  （16-29）/0.176+335=261 点

- 使用如下命令设置起始打印位置偏移量
  1D 28 46 <4> <0> <1> <0> <5> <1>
- 完成上述设置后，在打印每一单票据时：
  用 GS FF 命令走纸到起始打印位置；
  送每一单要打印的数据，并逐行打印这些数据；
  用 GS V m 命令走纸到切/撕纸位置，将票据切/撕下。

［例3］ 票样要求：票长 150mm，切/撕纸位置到黑标的距离为 142mm，起始打印位置距切/撕纸位置的距离为 32mm。



- 计算切/撕纸位置的偏移量
  因为黑标在距切/撕纸线的距离> L_0（67mm），所以切/撕纸位置的偏移量为：
  切/撕纸位置偏移量=（67+150-142）/0.176=426 点。
- 使用如下命令设置切/撕纸位置偏移量
  1D 28 46 <4> <0> <2> <0> <AA> <1>
- 计算起始打印位置的偏移量
  （32-29）/0.176+426=443 点
- 使用如下命令设置起始打印位置偏移量
  1D 28 46 <4> <0> <1> <0> <BB> <1>
- 完成上述设置后，在打印每一单票据时，使用的命令序列与例 1、例 2 都相同。

注意：

1. 只要切/撕纸位置偏移量不为 0，就要用 GS （ F 命令分别设置切/撕纸位置偏移量（a=2）和起始打印位置偏移量（a=1）。
2. 只有在设置了起始打印位置后才能使用 GS FF 命令走纸到起始打印位置，否则可能出现定位不准或空走纸一张的情况。
3. 当用 GS （ F 命令更改了上次设置的偏移量时，可能会在打印第一单票据时出现定位不准或空走一张票的情况，但以后再打印的票据是正确的。

GS r 返回打印机状态

格式：	ASCII：	GS	r	n
	十进制：	29	114	n
	十六进制：	1D	72	n

说明：

该命令在串口有效。

n=1,49时，回传纸的状态。若有纸则返回的字节的bit2,3=0；若无纸，则返回的字节的bit2,3=1。

GS V 走纸到切纸位置

格式1：	ASCII：	GS	V	m	n
	十进制：	29	86	m	n
	十六进制：	1D	56	m	n

说明：

m=66,0≤n≤255

m=66时，走纸到（切纸位置+n*1/144英寸）位置并部分切纸（无切纸刀则无切纸动作），但当选择黑标定位有效时，n值无效，此时前送纸距离由“GS （ F”命令设置的参数确定。

格式2：	ASCII：	GS	V	m
	十进制：	29	86	m
	十六进制：	1D	56	m

说明：

m=1,49时，走纸到切纸位置并部分切纸（无切纸刀则无切纸动作） 。

附录一　　打印命令汇总表

命令(ASCII)	十六进制	功能说明
HT	09	打印位置进行到下一水平制表位置
LF	0A	打印行缓冲器里的内容，并向前走纸一行
CR	0D	当打印头打印一行完毕之后，打印头将自动退回左边备位
FF	0C	缓冲区中的数据全部被打印之后，根据当前页长设定自动走纸到下页的页顶
ESC SP	1B 20 n	设置字符右边的字间距为 n 个半点距（1/144 英寸）
ESC !	1B 21 n	设置字符打印方式
ESC %	1b 25 n	选择/取消用户自定义字符集
ESC &	1B 26 s n m a d1..dn	定义用户自定义字符
ESC *	1B 2A m n1 n2	设置点阵图形打印
ESC -	1B 2D n	设定下划线
ESC 2	1B 32	设置 1/6 英寸行距
ESC 3	1B 33 n	设置字符行间距为 n/144 英寸
ESC <	1B 3C	打印头归位
ESC ? n	1B 3F n	取消用户自定义字符“n”。 注意：此指令使用后，需重启打印机才可取消此指令的使用。
ESC @	1B 40	初始化打印机
ESC C	1B 43 n	以行为单位设页长，两黑标之间的距离
ESC E	1B 45 n	设定/解除粗体打印
ESC D	1B 44 n1 … nk NULL	设定水平制表位
ESC G	1B 47 n	设定/解除重叠打印
ESC J	1B 4A n	打印并走纸 n/144 英寸，如缓冲区无内容可打，则直接走纸
ESC K	1B 4B n	打印缓冲区内容并反向走纸 n/144 英寸，n＝0~48
ESC U	1B 55 n	设置/取消单向打印方式
ESC c 4 n	1B 63 34	设置/取消缺纸时停止打印
ESC c 5 n	1B 63 35	允许/禁止控制面板按键有效
ESC d n	1B 64 n	打印行缓冲器里的数据并向前走纸 n 字符行。n＝0~255。
ESC e n	1B 65 n	打印行缓冲器里的数据并向后退纸 n 字符行。n＝0~2。且最大退纸距离为 48 点（48*0.176mm）。注意：反向走纸不要超过两行
ESC i	1B 69	切纸刀命令（全切）
ESC j n	1B 6A n	打印并反向走纸 n/144 英寸，如缓冲区无内容可打，则直接走纸，n＝0~48
ESC m	1B 6D	切纸刀命令（半切）
ESC p m t1 t2	1B 70	产生钱箱驱动脉冲
ESC v	1B 76	返回打印机状态
FS !	1C 21 n	选择中文方式下的打印模式
FS &	1C 26	进入汉字打印方式
FS -	1C 2D n	设置中文下划线方式
FS 2	1C 32	中文方式下自定义汉字
FS S	1C 53 n1 n2	设定全角汉字字间距
FS W	1C 57 n	选择/取消四倍角汉字方式
GS FF	1D 0C	执行黑标检测

命令(ASCII)	十六进制	功能说明
GS (A pL pH n m	1D 28 41 pL pH n m	进入十六进制打印模式（HEX DUMP）。pL=2，pH=0，n=0，m=1,49 注意：重启打印机才可取消此指令操作。
GS (F pL pH a m nL nH	1D 28 46 pL pH a m nL nH	设置黑标定位偏移量。pL=4，pH=0，a＝0~3， m=0,48 0≤（nL+nH×256）< 1700
GS r	1D 72 n	返回打印机状态
GS V m n	1D 56 m n	走纸到切纸位置

Jolimark 映美®

新会江裕信息产业有限公司
地址：广东省江门市新会区今古洲江裕路 18 号江裕科技园
邮编：529141
客户服务热线：400-7002299
传真：0750 6390382
Http://www.jolimark.com.cn



DNV ISO14001 认证



BSI ISO9001 认证



TUV OHSAS18001 认证


广东省著名商标



广东名牌


3C 认证